

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-062350

(43)Date of publication of application : 04.03.2003

(51)Int.Cl.

A63F 13/12

A63F 13/10

G06F 13/00

G06F 17/60

(21)Application number : 2001-261815

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 30.08.2001

(72)Inventor : ITAKURA EIZABURO

(54) NETWORK GAME SYSTEM, NETWORK GAME SERVER DEVICE, AND NETWORK GAME TERMINAL DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network game system wherein a delay amount can be regulated by utilizing kind information such as the ID number of a game terminal device.

SOLUTION: The network game server device 50 is equipped with a delay adjustment processing program 51, and a data base 52 in order to perform the delay adjustment processing program 51. Data from game terminal devices 10 to 40 is transmitted to the network game server device 50 by the unit of packet, and all the packet data is intensively managed as user information in the network game server device 50, for a network 60. For respective kinds of products of the game terminal devices 10 to 40 the connection of which is expected, transmission delay amounts are stored in the data base 52 in advance. Then, at the point when the packet data is received from an EUI-64 apparatus, the transmission delay amount is read based on the identification information.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-62350
(P2003-62350A)

(43)公開日 平成15年3月4日(2003.3.4)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
A 6 3 F 13/12		A 6 3 F 13/12	C 2 C 0 0 1
			5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 3	G 0 6 F 13/00	3 5 3 A
17/60	1 4 6	17/60	1 4 6 Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-261815(P2001-261815)

(22)出願日 平成13年8月30日(2001.8.30)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 板倉 英三郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 100092152

弁理士 服部 毅巖

Fターム(参考) 2C001 AA17 BB04 BC03 CA01 CB01

CB04 CB06 CB08 CC02

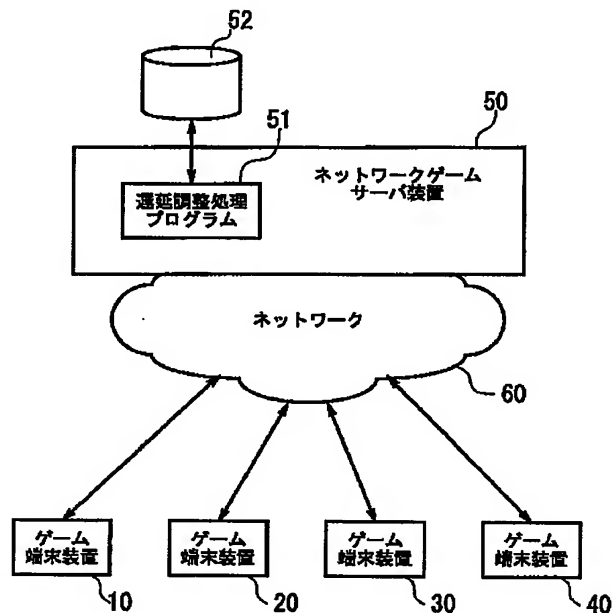
5B089 JA09 KB14 KH25

(54)【発明の名称】 ネットワークゲームシステム、ネットワークゲームサーバ装置、及びネットワークゲーム端末装置

(57)【要約】

【課題】 ゲーム端末装置のID番号など、その種類情報を利用して遅延量を調節するようにしたネットワークゲームシステムを提供する。

【解決手段】 ネットワークゲームサーバ装置50は、遅延調整処理プログラム51と、遅延調整処理プログラム51を実行するためのデータベース52を備えている。ネットワーク60では、ゲーム端末装置10~40からのデータは、パケット単位でネットワークゲームサーバ装置50に伝送され、ここで全てのパケットデータがユーザ情報として集中管理される。予め接続が想定されるゲーム端末装置10~40の製品種類ごとに、データベース52に伝送遅延量を格納して、EUI-64機器からのパケットデータを受け取った時点で、その識別情報に基づいて伝送遅延量を読み出すようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の異なる処理能力を持つネットワークゲーム端末装置と、ネットワークゲームアプリケーションが格納され、前記ネットワークゲーム端末装置から伝送されたパケットデータを処理するネットワークゲームサーバ装置とがネットワークを介して接続されたネットワークゲームシステムにおいて、

前記ネットワークゲームサーバ装置は、前記ネットワークゲーム端末装置の種類情報に応じた処理速度が格納された処理能力データベースと、前記ネットワークゲーム端末装置から伝送される前記種類情報によって前記ネットワークゲーム端末装置のパケットデータ毎の伝送遅延量を調整する遅延調整手段とを備え、前記処理能力データベースに記憶された処理速度から伝送遅延量を決定することを特徴とするネットワークゲームシステム。

【請求項 2】 前記遅延調整手段は、受信したパケットデータの発信元アドレスから前記ネットワークゲーム端末装置の識別番号情報を読み取って伝送遅延量を決定し、前記ネットワークゲームサーバ装置で前記ネットワークゲームアプリケーションの実行開始時刻を変更したことを特徴とする請求項 1 記載のネットワークゲームシステム。

【請求項 3】 前記遅延調整手段は、伝送するパケットデータの宛先アドレスから前記ネットワークゲーム端末装置の識別番号情報を読み取って伝送遅延量を決定し、前記ネットワークゲームサーバ装置から前記ネットワークゲーム端末装置にそれぞれパケットデータが同時に到着するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載のネットワークゲームシステム。

【請求項 4】 前記ネットワークゲーム端末装置は、IPv6 (Internet Protocol version 6) のネットワークアドレスを備えていることを特徴とする請求項 1 記載のネットワークゲームシステム。

【請求項 5】 ネットワークゲームアプリケーションが格納され、複数の異なる処理能力を持つネットワークゲーム端末装置から伝送されたパケットデータを処理するネットワークゲームサーバ装置において、前記ネットワークゲーム端末装置からパケットデータとして伝送される製品種類情報によってパケットデータ毎の伝送遅延量を調整するプログラムを備えたことを特徴とするネットワークゲームサーバ装置。

【請求項 6】 ネットワークを介して互いに接続されることで、ネットワークゲームサーバ装置に格納されたネットワークゲームアプリケーションを複数のユーザによって共有可能としたネットワークゲーム端末装置において、

製品種類毎に固有の情報を含む IPv6 (Internet Protocol version 6) のネット

ワークアドレスを備えていることを特徴とするネットワークゲーム端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、複数の異なる処理能力を持つネットワークゲーム端末装置と、ネットワークゲームアプリケーションが格納され、ネットワークゲーム端末装置から伝送されたパケットデータを処理するネットワークゲームサーバ装置とがネットワークを介して接続されたネットワークゲームシステム、及びそのようなシステム構成のために使用可能なネットワークゲームサーバ装置、及びネットワークゲーム端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、サーバがゲーム管理ソフトを有し、かつ各端末装置がゲームソフトを有しているリアルタイムネットワークゲームシステムについては、端末装置のユーザが自己の端末装置のゲームソフトを操作することによりゲームを進行させて得たデータのうち、少なくとも他のユーザに必要なデータがサーバに送信されて、この送信されてきたデータがサーバにアクセスしている他のユーザによって読み出され、この読み出されたデータに基づいてユーザ同士がそれぞれの端末装置に記憶されたゲームソフトで同時にゲームを行うものが知られている (特開平 9-6700 号公報)。また、別のネットワークゲームシステムとしては、サーバに対してコンピュータネットワークを介してクライアント端末がアクセスすることによって、サーバが提供する仮想空間内でユーザが仮想生物を育成するようなネットワーク育成ゲームシステムも開示されている (特開 2000-296271 号公報)。

【0003】 このようなネットワークゲームは、大規模の人数で同時にプレイができるゲームとして、通常ではネットワークゲームサーバが全てのユーザ情報を集中管理するものであった。したがって、リアルタイム性を要するようなネットワークゲームでは、ゲーム端末装置における処理能力の違いが各ゲームプレイヤーの間に不公平をもたらすことになる。例えば、ある種の対戦ゲームでは、CPU 処理速度の速い機器を使用しているゲームプレイヤーは、常に有利にゲームを進めることができると考えられる。

【0004】 図 4 は、処理速度の異なる CPU を備えたゲーム端末装置の動作状態を示すタイミング図である。ゲーム端末装置 10 は、ゲーム端末装置 20 より処理速度の速い CPU を備えている。ここでは、サーバから受け取ったデータをそれぞれのゲーム端末装置 10、20 で処理し、処理結果をサーバに返信した後、次にその処理結果のデータをサーバから受け取るまでの様子を示している。ゲーム端末装置 10 での処理時間 t_1 は、ゲーム端末装置 20 での処理時間 t_2 より短いことから、そ

れぞれのゲーム端末装置 10、20 からサーバへのデータ伝送時間が等しい場合であっても、サーバで処理を開始する時間はゲーム端末装置 10 からのデータ処理が早く実行される。したがって、2 つのゲーム端末装置 10、20 でサーバからの処理結果のデータを受け取るまでの時間差が、徐々に開いていくことになる。

【0005】このようなゲーム端末装置の能力の違いによる不公平を解消する手段として、CPU などゲーム端末装置の構成機器の処理速度を考慮して、サーバ側に、各ゲーム端末装置にパケットデータを送信する際の遅延調整処理機能を持たせることが考えられている。すなわち、最初にゲームサーバが各プレイヤーの使用ゲーム端末装置の処理能力を測定して、データ伝送遅延量をサーバのデータベース内に格納しておく。そうすれば、サーバから各ゲーム端末装置に送信するパケットデータを、端末ごとに設定された遅延量に基づいてバッファに一定時間だけ貯める等して、サーバにおいてデータ伝送遅延量を調整することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、ネットワークゲームに参加するプレイヤーの数が大きくなると、サーバ側ではネットワークに接続されるすべてのゲーム端末装置の処理速度を知らなければならないので、そのためにより多くの時間が必要になるだけでなく、それらの遅延量を決定するためのデータベース構築に時間がかかるという問題が生じていた。

【0007】また、ゲーム端末装置の多くが限られたメーカーの製品であって、その種類がそれ程多くはないにもかかわらず、全ての端末装置について遅延量を計算して、サーバ側で保存するのは無駄であった。しかもサーバへのデータ伝送の度にデータベースにアクセスして、遅延調整量を読み出さなければならないので、それに要する時間が長くなる。

【0008】さらに、ネットワークの規模によってはデータベースを構築するための蓄積装置の容量が大きくなって、膨大な費用がかかるという問題もあった。この発明の目的は、ゲーム端末装置の ID 番号など、その種類情報を利用して遅延量を調節するようにしたネットワークゲームシステム、及びそのようなシステム構成のために使用可能なネットワークゲームサーバ装置、及びネットワークゲーム端末装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、複数の異なる処理能力を持つネットワークゲーム端末装置と、ネットワークゲームアプリケーションが格納され、前記ネットワークゲーム端末装置から伝送されたパケットデータを処理するネットワークゲームサーバ装置とがネットワークを介して接続されたネットワークゲームシステムが提供される。このネットワークゲームシステムは、前記ネットワークゲームサーバ装置は、前記

ネットワークゲーム端末装置の種類情報に応じた処理速度が格納された処理能力データベースと、前記ネットワークゲーム端末装置から伝送される前記種類情報によって前記ネットワークゲーム端末装置のパケットデータ毎の伝送遅延量を調整する遅延調整手段とから構成される。

【0010】この発明のネットワークゲームシステムでは、処理能力データベースに記憶された処理速度から伝送遅延量を決定することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。図 1 は、この発明のネットワークゲームのシステム構成を示す図である。ネットワークゲームの端末装置（以下、ゲーム端末装置という。）10～40 は、同じネットワークゲームサーバ装置 50 にネットワーク 60 を介して接続されている。ゲーム端末装置 10～40 はそれぞれ異なる性能を持つものであり、ゲーム端末装置 10 は例えば A 社の製品種類 a 1 であって、ゲーム端末装置 20 は例えば B 社の製品種類 b 1 であって、ゲーム端末装置 30 は例えば C 社の製品種類 c 1 であって、ゲーム端末装置 40 は例えば A 社の製品種類 a 2 であるとする。

【0012】ネットワークゲームサーバ装置 50 は、遅延調整処理プログラム 51 と、この遅延調整処理プログラム 51 を実行するためのデータベース 52 を備えている。ネットワーク 60 では、ゲーム端末装置 10～40 からのデータは、パケット単位でネットワークゲームサーバ装置 50 に伝送され、ここで全てのパケットデータがユーザ情報として集中管理される。サーバ処理されたデータは、再びネットワーク 60 によって各ゲーム端末装置 10～40 に伝送される。

【0013】ネットワーク 60 上では、そこに接続される各ゲーム端末装置 10～40 にそれぞれ IP v 6（Internet Protocol version 6）のネットワークアドレスが付与される。IP v 6 アドレスは、これまで標準的なインターネット・プロトコルとして用いられていた 10 進数で 3 桁の数字 4 組で表される IP v 4 アドレスとは異なり、IP アドレスが 128 ビット長に拡張されるため、接続可能なノード数を飛躍的に増加させることができる。したがって、図 1 では 4 台のゲーム端末装置 10～40 だけが図示されているが、IP アドレスの中の 64 ビットがインタフェース ID として割り振られるので、ほぼ無尽蔵に各機器にアドレスを割り当てて、ネットワークゲームサーバ装置 50 と接続することができる。なお、64 ビットのインタフェース ID として、IEEE の 64 ビット識別子 EUI-64 が利用できる。

【0014】遅延調整処理プログラム 51 は、ゲーム端末装置 10～40 からパケットデータとして伝送される製品種類情報によってパケットデータ毎の伝送遅延量を

調整するプログラムであって、例えば EUI-64 のうちの 24 ビットのカンパニー ID によって製品種類を特定できる。したがって、予め接続が想定されるゲーム端末装置の製品種類ごとに、データベース 52 に伝送遅延量を格納して、EUI-64 を付与された機器からのパケットデータを受け取った時点で、その識別情報に基づいて伝送遅延量を読み出すことが可能になる。

【0015】次に、ネットワークゲームサーバ装置の動作について説明する。図 2 は、ネットワークゲームサーバ装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【0016】ステップ S10 では、ネットワークゲームサーバ装置 50 が動作を開始する。ステップ S12 では、ネットワーク 60 を通してゲーム端末装置 10~40 のいずれかからの IP パケットを受信する。この IP パケットは、インターネット上で IPv6 のアドレスによって発信元が特定される。すなわち、ステップ S14 では、受信と同時に発信元 EUI-64 の機器 ID が読み込まれることによって、ネットワーク 60 にパケットデータを伝送したゲーム端末装置の会社名と製品番号（モデル識別のための番号）が認識される。

【0017】ステップ S16 では、データベース 52 の機器 ID に相当する領域にアクセスして、そこに格納された伝送遅延量を読み出す。ステップ S18 では、読み出された伝送遅延量に応じて受信パケットの遅延調整を行う。ステップ S20 では、遅延調整された受信パケット内のデータに対して、ネットワークゲームアプリケーションによる一連のデータ処理が実行される。

【0018】次に、ステップ S22 では、ネットワークゲームの処理結果に応じた返信データが作成される。そしてステップ S24 では、宛先となるゲーム端末装置の機器 ID を読み込む。このとき、特定のひとつの装置だけが宛先となる場合もあれば、複数の装置が宛先として特定されることもある。ここでも、データベース 52 の機器 ID に相当する領域にアクセスして（ステップ S26）、そこに格納された伝送遅延量を読み出し、この読み出された伝送遅延量に応じて送信パケットの遅延調整を行う（ステップ S28）。なお、この伝送遅延量はゲーム処理前のステップ S16 で求めた値と同じであるから、予めその値を一時的に保存しておくことで、ステップ S26 を省くことができる。

【0019】最後に、ステップ S30 では、IP パケットをネットワーク 60 に出力する。図 3 は、ネットワークゲームサーバ装置と各ゲーム端末装置との間で行われるパケット交換のタイミングを示す図である。

【0020】いま、接続可能な端末のうちでゲーム端末装置 10 の処理速度が最も高速であって、ゲーム端末装置 10 での処理時間 t_1 は、ゲーム端末装置 20 での処理時間 t_2 より短いものとする。ゲーム端末装置 10、20 にネットワークゲームサーバ装置 50 からデータ伝送が同時に行われた場合でも、ゲーム端末装置 10、20

0 での処理時間がそれぞれ t_1 、 t_2 と異なっていることから、ゲーム端末装置 20 からネットワークゲームサーバ装置 50 へのデータ伝送が遅れる。したがって、ネットワークゲームサーバ装置 50 で双方のゲーム端末装置 10、20 のデータを同時に処理するために、遅延調整処理プログラム 51 により太線矢印で示す遅延時間 $t_d (= t_2 - t_1)$ だけ、ゲーム端末装置 10 からのパケットデータの処理開始を遅らせるようにしている。これによって、ネットワークゲームサーバ装置 50 におけるサーバ処理が同時に開始される。

【0021】さらに、最終的にサーバ処理されたデータを再びそれぞれゲーム端末装置 10、20 に伝送する場合も、伝送するパケットデータの宛先アドレスからネットワークゲーム端末装置 10 の識別番号情報を読み取って伝送遅延量を決定し、太線矢印で示す遅延時間 $t_d (= t_2 - t_1)$ だけ、ゲーム端末装置 10 へのパケットデータの伝送開始を遅らせている。これにより、ゲームプレイが処理速度の異なる端末で処理する場合でも、ネットワークゲームを公平に楽しむことが可能になる。

【0022】上述したネットワークゲームサーバ装置を用いることで、限られた機器の種類情報に応じた処理速度だけをデータベース 52 に格納しておくだけでよく、従来のようにゲーム開始に先立ってすべての端末の演算処理能力を測定し、ゲームプレイ毎に IP アドレスなどの ID と遅延調整量とを対応させて管理する必要がなくなる。したがって、ネットワークゲームサーバ装置には、ゲームプレイの ID や機器の能力を通知するための複雑なプロトコルを備える必要がなくなる。また、異なる会社の製品であっても、その端末装置の種類情報と遅延調整量とをデータベース 52 に登録しておくだけで、処理能力の異なる機種 of 端末装置同士であっても、同じネットワークゲームを公平に楽しむことができる。

【0023】

【発明の効果】以上に説明したように、この発明のネットワークゲームシステムによれば、ゲーム端末装置の ID 番号など、その種類情報を利用して遅延量を調節するようにしたので、処理能力の異なる機種 of 端末装置同士であっても、同じネットワークゲームを公平に楽しむことができる。

【0024】また、この発明のネットワークゲームサーバ装置、及びネットワークゲーム端末装置によれば、端末装置の種類情報だけをデータベースとして持てばよく、簡易なネットワークゲームシステムを構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明のネットワークゲームのシステム構成を示す図である。

【図 2】ネットワークゲームサーバ装置の動作を説明するためのフローチャートである。

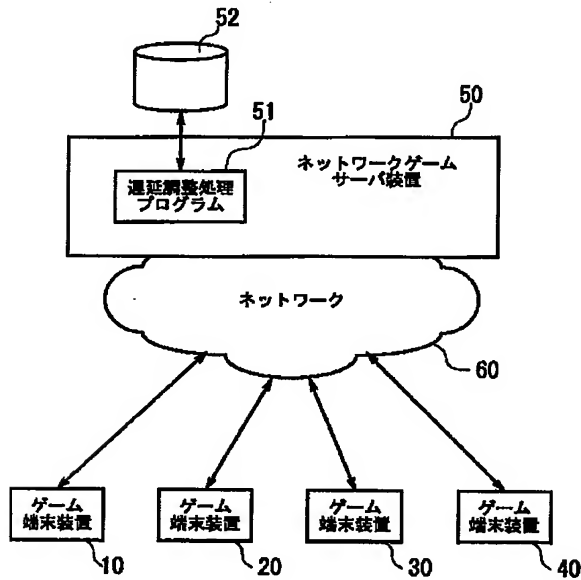
【図 3】 ネットワークゲームサーバ装置と各ゲーム端末装置との間で行われるパケット交換のタイミングを示す図である。

【図 4】 従来の処理速度の異なる CPU を備えたゲーム端末装置の動作状態を示すタイミング図である。

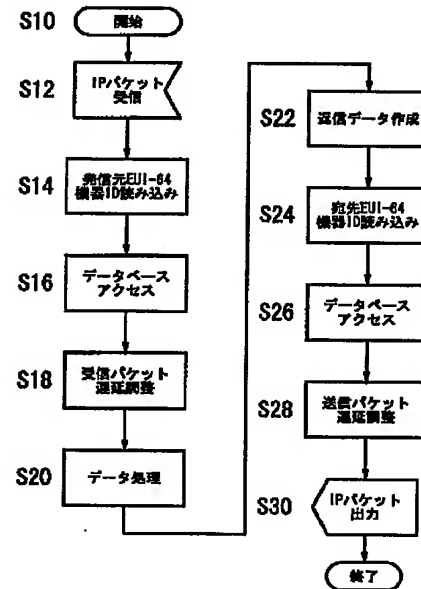
* 【符号の説明】

10～40…ゲーム端末装置、50…ネットワークゲームサーバ装置、51…遅延調整処理プログラム、52…データベース、60…ネットワーク

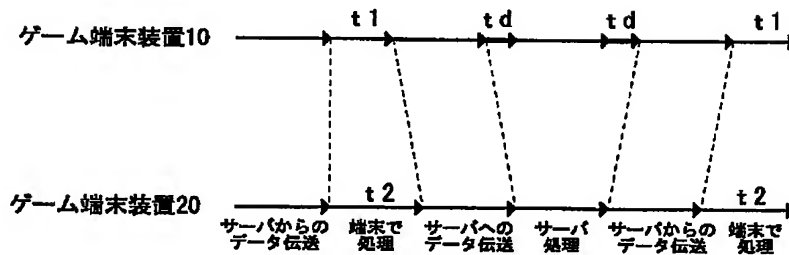
【図 1】



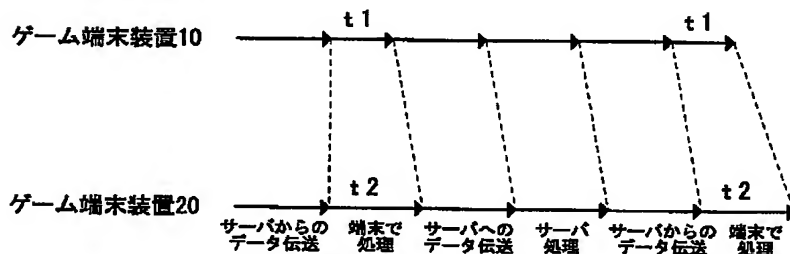
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成17年4月7日(2005.4.7)

【公開番号】特開2003-62350(P2003-62350A)

【公開日】平成15年3月4日(2003.3.4)

【出願番号】特願2001-261815(P2001-261815)

【国際特許分類第7版】

A 6 3 F 13/12

A 6 3 F 13/10

G 0 6 F 13/00

G 0 6 F 17/60

【F I】

A 6 3 F 13/12 C

A 6 3 F 13/10

G 0 6 F 13/00 3 5 3 A

G 0 6 F 17/60 1 4 6 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年4月28日(2004.4.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】ネットワークシステム、サーバ装置、端末装置、情報処理方法、及び情報処理プログラム

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の異なる処理能力を持つ端末装置と、前記端末装置から伝送されたパケットデータを処理するサーバ装置とがネットワークを介して接続されたネットワークシステムにおいて

、
前記サーバ装置は、前記端末装置の種類情報に応じた処理速度が格納された処理能力データベースと、前記端末装置から伝送される前記種類情報によって前記端末装置のパケットデータ毎の伝送遅延量を調整する遅延調整手段とを備え、
前記処理能力データベースに記憶された処理速度から伝送遅延量を決定することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項2】

複数の異なる処理能力を持つ端末装置から伝送されたパケットデータを処理するサーバ装置において、

前記端末装置の種類情報に応じた処理速度が格納された処理能力データベースと、

前記端末装置から伝送される前記種類情報によって前記端末装置のパケットデータ毎の伝送遅延量を調整する遅延調整手段と、

を備え、前記処理能力データベースに記憶された処理速度から伝送遅延量を決定することを特徴とするサーバ装置。

【請求項 3】

前記遅延調整手段は、受信したパケットデータの発信元アドレスから前記端末装置の識別番号情報を読み取って伝送遅延量を決定し、前記端末装置毎に同一アプリケーションの実行開始時刻を変更することを特徴とする請求項 2 記載のサーバ装置。

【請求項 4】

前記遅延調整手段は、伝送するパケットデータの宛先アドレスから前記端末装置の識別番号情報を読み取って伝送遅延量を決定し、伝送したパケットデータが前記端末装置において処理されたとき、その処理が同時に終了するようにしたことを特徴とする請求項 2 記載のサーバ装置。

【請求項 5】

前記端末装置からのパケットデータには発信元アドレスとして I P v 6 (I n t e r n e t P r o t o c o l v e r s i o n 6) のネットワークアドレスが格納され、前記種類情報を前記ネットワークアドレスの一部から取得することを特徴とする請求項 2 記載のサーバ装置。

【請求項 6】

ネットワークを介して互いに接続されることで、サーバ装置に格納されたアプリケーションを複数のユーザによって共有可能とした端末装置において、製品種類毎に固有の情報を含む I P v 6 (I n t e r n e t P r o t o c o l v e r s i o n 6) のネットワークアドレスを備えていることを特徴とする端末装置。

【請求項 7】

複数の異なる処理能力を持つ端末装置から伝送されたパケットデータを処理するサーバ装置における情報処理方法であって、

データベース検索手段が、前記端末装置から伝送される種類情報を基に、前記種類情報に応じた前記端末装置の処理速度が格納された処理能力データベースを検索する検索ステップと、

遅延調整手段が、前記検索ステップで検索された処理速度を基に、前記端末装置のパケットデータ毎の伝送遅延量を調整する遅延調整ステップと、

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 8】

複数の異なる処理能力を持つ端末装置から伝送されたパケットデータに対する処理をコンピュータに実行させる情報処理プログラムにおいて、

前記端末装置から伝送される種類情報を基に、前記種類情報に応じた前記端末装置の処理速度が格納された処理能力データベースを検索するデータベース検索手段、

前記データベース検索手段により検索された処理速度を基に、前記端末装置のパケットデータ毎の伝送遅延量を調整する遅延調整手段、

として前記コンピュータを機能させることを特徴とする情報処理プログラム。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、複数の異なる処理能力を持つ端末装置と、端末装置から伝送されたパケットデータを処理するサーバ装置とがネットワークを介して接続されたネットワークシステム、及びそのようなシステム構成のために使用可能なサーバ装置、及び端末装置に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

さらに、ネットワークの規模によってはデータベースを構築するための蓄積装置の容量が大きくなって、膨大な費用がかかるという問題もあった。

この発明の目的は、ゲーム端末装置のID番号など、その種類情報を利用して遅延量を調節するようにしたネットワークシステム、及びそのようなシステム構成のために使用可能なサーバ装置、及び端末装置を提供することにある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、複数の異なる処理能力を持つ端末装置と、前記端末装置から伝送されたパケットデータを処理するサーバ装置とがネットワークを介して接続されたネットワークシステムが提供される。このネットワークシステムでは、前記サーバ装置は、前記端末装置の種類情報に応じた処理速度が格納された処理能力データベースと、前記端末装置から伝送される前記種類情報によって前記端末装置のパケットデータ毎の伝送遅延量を調整する遅延調整手段とから構成される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

この発明のネットワークシステムでは、処理能力データベースに記憶された処理速度から伝送遅延量を決定することができる。

また、本発明では、複数の異なる処理能力を持つ端末装置から伝送されたパケットデータを処理するサーバ装置が提供される。このサーバ装置は、前記端末装置の種類情報に応じた処理速度が格納された処理能力データベースと、前記端末装置から伝送される前記種類情報によって前記端末装置のパケットデータ毎の伝送遅延量を調整する遅延調整手段とから構成される。

このサーバ装置では、処理能力データベースに記憶された処理速度から伝送遅延量を決定することができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

さらに、最終的にサーバ処理されたデータを再びそれぞれゲーム端末装置10、20に伝送する場合も、伝送するパケットデータの宛先アドレスからゲーム端末装置10の識別番号情報を読み取って伝送遅延量を決定し、太線矢印で示す遅延時間 $t_d (= t_2 - t_1)$ だけ、ゲーム端末装置10へのパケットデータの伝送開始を遅らせている。これにより、ゲームプレイヤーが処理速度の異なる端末で処理する場合でも、ネットワークゲームを公平に楽しむことが可能になる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 3 】

【発明の効果】

以上に説明したように、この発明によれば、端末装置の I D 番号など、その種類情報を利用して遅延量を調節するようにしたので、種類情報に応じた処理速度をあらかじめデータベースとして用意しておくだけで、接続された端末装置に対応する遅延量をサーバ装置が簡単な処理で求めることができる。従って、処理能力の異なる複数の端末装置が存在する場合にも、各端末装置からのデータに対するサーバ装置での処理開始時刻を一致させて公平に処理することが可能な簡易な構成のネットワークシステムを実現することができる。これにより、例えば、処理能力の異なる機種の端末装置同士であっても、同じネットワークゲームを公平に楽しむことができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 4

【補正方法】 削除

【補正の内容】